

Request Form for Translation

Translation Branch
The world of foreign prior art to you.



U. S. Serial No. : 09/411,256
Requester's Name: Jerry O'Connor
Phone No. : 305-1525
Fax No. : _____
Office Location: PK5-5D25
Art Unit/Org. : 2652
Group Director: NO
Is this for Board of Patent Appeals? No

PTO 2000-2872

S.T.I.C. Translations Branch

Phone: 308-0881
Fax: 308-0989
Location: Crystal Plaza 3/4
Room 2C01

Date of Request: 5/22/2000
Date Needed By: 6/22/2000
(Please do not write ASAP-indicate a specific date)

SPE Signature Required for RUSH:

Document Identification (Select One):

(Note: Please attach a complete, legible copy of the document to be translated to this form)

- ☒ Patent Document No. JP 04-365,798
Language JP
Country Code "
Publication Date 12/1992
No. of Pages _____ (filled by STIC)
- ☐ Article Author _____
Language _____
Country _____
- ☐ Other Type of Document _____
Country _____
Language _____

Document Delivery (Select Preference):

- _____ Delivery to nearest EIC/Office Date: _____ (STIC Only)
_____ Call for Pick-up Date: _____ (STIC Only)
_____ Fax Back Date: _____ (STIC Only)

STIC USE ONLY

Copy/Search

Processor: A Green/MYC/s/23
Date assigned: 5/22/00
Date filled: 5/22/00
Equivalent found: Yes (Yes/No)

Doc. No.: _____
Country: _____

Remarks: _____

Translation

Date logged in: 5/23/00
PTO estimated words: 3112
Number of pages: _____
In-House Translation Available: _____
In-House: _____ Contractor: FJ
Translator: _____ Name: _____
Assigned: _____ Priority: 5
Returned: _____ Sent: 5-22-00
Returned: _____

To assist us in providing the most cost effective service, please answer these questions:

Will you accept an English Language Equivalent?

Yes (Yes/No)

Will you accept an English abstract?

N/A (Yes/No)

Would you like a consultation with a translator to review the document prior to having a complete written translation?

No (Yes/No)

kk0

U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE
TRANSLATIONS BRANCH
WORK ORDER/DELIVERY ADVICE SHEET

Contractor: FLS

Contract No.: 50-PAPT-6-00028

PTO No. : 2872

Delivery Order No. : 139

Document to be translated: 04-365798

Country : JA

Language: JAP

PTO Use Only

Contractor Use Only

Delivery Schedule: E

Schedule Delivered : R S E

Date Sent : 05/24/2000

Date Received: 05.25.2000

Date Due in PTO : 06/16/2000

Date Mailed : 06.09.2000

No. of Words : 3,112

No. of Words :

Cost per Word : \$ 0.12400

Cost per Word: \$

Total Cost : \$ 385.89

Total Cost : \$

Date Returned :

Ordered Legible Copy: Y N

Translator's Name/Number: J. Langer

Special Instructions:

Remarks:

CLIPPEDIMAGE= JP404365798A
PAT-NO: JP404365798A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04365798 A
TITLE: CARGO HANDLING MECHANISM

PUBN-DATE: December 17, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
MOMOTA, TOSHIAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:	
NAME	COUNTRY
TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD	N/A

APPL-NO: JP03167601
APPL-DATE: June 12, 1991

INT-CL_(IPC): B66F009/22; B66F009/20
US-CL-CURRENT: 91/508

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a cargo handling operating mechanism excellent in controllability with no misoperation such as simultaneously performing lift operation and front/rear tilt operation in a forklift truck.

CONSTITUTION: An oil control valve 1 used for lift or front/rear tilt operation and an operating lever 11 for controlling this valve are provided. A solenoid valve 2 for switching an oil path to a lift cylinder 91 or tilt cylinder 92 is provided separately from the oil control valve 1. A changeover switch 3 for switching action like the solenoid valve 2 is provided in the operating lever 11.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成4年(1992)12月17日

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(74)代理人 弁理士 高橋 祥泰

【特許請求の範囲】

【請求項1】 荷役作業を行うための複数のシリンダを有する油圧操作式の産業車両において、上記シリンダの動作を操作するためのオイルコントロールバルブと、該オイルコントロールバルブを操作するための操作レバーと、上記オイルコントロールバルブに連結パイプを介して接続され、前記複数のシリンダのうちのいずれかを選択して油路を切り換えるためのソレノイドバルブとを設けるとともに、前記操作レバーには上記ソレノイドバルブを作動させるための切替スイッチを設けてなり、該切替スイッチの切り替えにより作動させるシリンダを選択し、上記操作レバーにより荷役動作を行うよう構成したことを特徴とする荷役操作機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、油圧を用いて荷役作業を行うフォークリフトトラック等の荷役操作機構に関する。

【0002】

【従来技術】 図4に示すごとく、フォークリフトトラック8は、車体の前部に、マスト85を前後傾可能に有すると共に、該マスト85に沿って昇降するフォーク86を有している。そして、上記マスト85の前後傾操作は、ティルトシリンダ92に作動油を供給することにより行う。また、フォーク86の昇降操作は、リフトシリンダ91に作動油を供給することにより行う。上記作動油90の供給は、図5に示すごとく、油圧ポンプ97、オイルコントロールバルブ93を介して行われる。即ち、リフトシリンダ91の昇降操作を行うときには、昇降操作レバー81により、またティルトシリンダ92の前後傾操作を行うときには前後傾操作レバー82により、それぞれオイルコントロールバルブ93を操作することにより行う。これにより、フォーク86を任意の高さに昇降させ、またマスト85を任意の角度に前後傾させることができる。なお、図5において、符号811、821は各操作レバー81、82とオイルコントロールバルブ93とを連結するリンク機構、95、96は油路、98は戻りパイプである。

【0003】

【解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の荷役操作機構においては、昇降操作レバー81と前後傾操作レバー82とを同時に操作することがある。かかる同時操作は、フォークリフトトラックの重心変動と荷物の重心変動が同時に伴うため、両レバーの操作をバランス良く行わねばならず、熟練を要する。かかる問題点は、フォークリフトトラック、ショベルロータなど、油圧による荷役操作を行う産業車両に共通することである。本発明はかかる問題点に鑑み、昇降操作及び前後傾操作を誤動作なく、安全に行うことができ、かつ操作性に優れた、産業車両用の荷役操作機構を提供しようとするもの

である。

【0004】

【課題の解決手段】 本発明は上記の課題を解決するため、荷役動作を行うための複数のシリンダを有する油圧操作式の産業車両において、上記シリンダの動作を操作するためのオイルコントロールバルブと、該オイルコントロールバルブを操作するための操作レバーと、上記オイルコントロールバルブに連結パイプを介して接続され、前記複数のシリンダのうちのいずれかを選択して油路を切り換えるためのソレノイドバルブとを設けるとともに、前記操作レバーには上記ソレノイドバルブを作動させるための切替スイッチを設けて、該切替スイッチの切り替えにより前記各シリンダのいずれかの作動を選択し、上記操作レバーにより荷役動作を行う構成を採用した。

【0005】 本発明において最も注目すべきことは、荷役動作のオイルの流れる向きを決めるオイルコントロールバルブと、荷役動作させるシリンダを選択するソレノイドバルブとを設け、前記オイルコントロールバルブを操作するための操作レバーに前記ソレノイドバルブを作動させるための切替スイッチを配設したことにある。また、本発明は、フォークリフトトラック、ショベルローダ等の産業車両に適用しうるものである。

【0006】

【作用及び効果】 本発明の荷役操作機構においては、まず荷役動作のうち、いずれを行うかを選択する。例えば、本発明を一般的なフォークリフトトラックに適用した場合には、リフトシリンダを作動させる際には、操作レバーに設けた切替スイッチはOFFのままにしておく。この状態では作動油がオイルコントロールバルブからソレノイドバルブを介してリフトシリンダに供給されるよう油路が接続されている。そこで操作レバーによりオイルコントロールバルブを操作して、リフトシリンダを上昇又は下降作動させる。

【0007】 次に、ティルトシリンダを作動させる際には、操作レバーの切替スイッチをONにする。これにより、ソレノイドバルブが作動して、作動油がティルトシリンダに供給されるよう、油路が接続される。そこで、操作レバーによりオイルコントロールバルブを操作して、ティルトシリンダを前傾作動又は後傾作動させる。上記のごとく、本発明によれば、切替スイッチの切り替えによって、ソレノイドバルブが複数のシリンダのいずれかを選択するので、複数のシリンダが同時に操作されることがない。

【0008】 また、荷役シリンダの動作は、従来と同様に操作レバーにより行うので、荷役操作が容易であり、荷役シリンダの切替スイッチが操作レバーに付設してあるので、その切り替え操作も容易である。したがって、本発明によれば、昇降及び前後傾操作を誤動作なく安全に行うことができ、かつ操作性に優れた産業車両用の荷

役操作機構を提供することができる。

【0009】

【実施例】本発明の実施例にかかる荷役操作機構につき図1～図3を用いて説明する。本例は、フォークリフトトラックに本発明を適用したものである。該フォークリフトトラックにおける荷役操作機構は、図1に示すごとく、昇降用のリフトシリンダ91と前後傾用のティルトシリンダ92と、上記昇降操作又は前後傾操作に用いるオイルコントロールバルブ1と、これを操作するための操作レバー11を有する。また、上記オイルコントロールバルブ1には、リフトシリンダ91又はティルトシリンダ92への油路951、952又は961、962を切り変えるためのソレノイドバルブ2を隣設する。そして、両者の間は、連結パイプ14、15、17、18を介設する。また、上記操作レバー11には、該ソレノイドバルブ2を作動させるための切替スイッチ3を設ける。

【0010】上記切替スイッチ3とソレノイドバルブ2との間には、切替スイッチ3のON、OFFの切替信号を伝達するために、電気回路30が設けてある。なお、上記オイルコントロールバルブ1には、作動油供給用の油圧ポンプ95、戻りパイプ98、バイパス981が接続されている。また、上記操作レバー11は、図2及び図3に示すごとく、レバー機構12を介して、オイルコントロールバルブ1に連結されている。また、レバー機構12は、車台80のブラケット801に、回動可能に枢着されている。操作レバー11のグリップ110には、上記切替スイッチ3を内設してある。

【0011】次に、作用効果につき説明する。上記荷役操作機構を操作するに当たっては、まずリフトシリンダ91又はティルトシリンダ92のうちいずれを作動させるかを選択する。そこで、ここではまずリフトシリンダ91を昇降作動させる場合につき説明する。リフトシリンダ91の作動の場合には、図1に示すごとく、ソレノイドバルブ2は、そのポートL、Mがリフトシリンダ91への油路951、952に接続されている。このとき、操作レバー11の切替スイッチ3は、OFFの状態にある。そこで、リフトシリンダ91を上昇させる場合には、操作レバー11を操作してオイルコントロールバルブ1のポートA、Bを、連結パイプ14、15に連結する。

【0012】これにより、油圧ポンプ95より送出された作動油は、オイルコントロールバルブ1のポートA、連結パイプ14、ソレノイドバルブ2のポートL、油路951を通り、リフトシリンダ91の下部シリンダに供給される。それ故、リフトシリンダ91は上昇作動する。このとき、リフトシリンダ91の上部シリンダ内の作動油は、油路952、ソレノイドバルブ2のポートM、連結パイプ15、オイルコントロールバルブ1のポートB、戻りパイプ98を経て、オイルタンク901に

戻る。

【0013】一方、リフトシリンダ91を下降作動させるに当たっては、ソレノイドバルブ2はそのままの位置で、オイルコントロールバルブ1の操作レバー3を操作して、そのポートCをオイルポンプ95側と連結パイプ15側に、ポートDを連結パイプ14と戻りパイプ98側に接続する。これにより、リフトシリンダ91の下降作動が行われる。そして、リフトシリンダ91の昇降作動を終了した後は、図1に示すごとく、オイルコントロールバルブ1を中立位置に戻す。

【0014】次に、ティルトシリンダ92を作動させる場合には、まず切替スイッチ3を押してONとする。これにより、電気回路30を介して、ソレノイドバルブ2の電磁石21が通電され、そのポートJ、Kが連結パイプ17、18、油路961、962に接続される。そこで、ティルトシリンダ92を前傾作動させる場合には、オイルコントロールバルブ1を操作レバー11により操作して、そのポートAを連結パイプ17に、ポートBを連結パイプ18に接続する。これにより、油圧ポンプ95の作動油はポートA、連結パイプ17、ソレノイドバルブ2のポートJ、油路961を経て、ティルトシリンダ92の後部シリンダに供給される。そして、前部シリンダ中の作動油は、油路962、ポートK、連結パイプ18、ポートB、戻りパイプ98を経てオイルタンク901に戻る。それ故、ティルトシリンダ92の前傾作動が行われる。

【0015】一方、ティルトシリンダ92を後傾作動させるに当たっては、ソレノイドバルブ2はそのままの位置で、オイルコントロールバルブ1のみを操作して、ポートCを連結パイプ18に、ポートDを連結パイプ17に接続する。これにより、ティルトシリンダ92の前部シリンダに作動油が供給され、ティルトシリンダ92の後傾作動が行われる。ティルトシリンダ92の作動後は、オイルコントロールバルブ1を、図1に示すごとく中立位置に戻しておく。なお、電気回路30は、操作レバー11が操作されている最中、すなわちオイルコントロールバルブ1が中立位置でない時には、切替スイッチ3のON、OFF切替えを無効とするように構成されている。

【0016】上記のごとく、本例の荷役操作機構は、操作レバー11が1本であり、切替スイッチ3とソレノイドバルブ2とにより、リフトシリンダ91又はティルトシリンダ92のいずれかを選択する。それ故、両シリンダが同時に操作されるという誤動作を生ずることがない。また、昇降及び前後傾操作は、従来と同様に操作レバー11及びオイルコントロールバルブ1により行うので、その操作は容易である。また、上記切替スイッチ3は、操作レバー11に付設してあるので、その切替操作も容易である。ここではフォークリフトトラックに本発明を適用した例を示したが、ティルトシリンダをダンプ

5

シリンダに置き換えることによって本発明をショベルローダに適用することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例の荷役操作機構の全体説明図。

【図2】実施例の操作レバーの正面図。

【図3】実施例の操作レバーの側面図。

【図4】従来例を示すフォークリフトトラックの側面図。

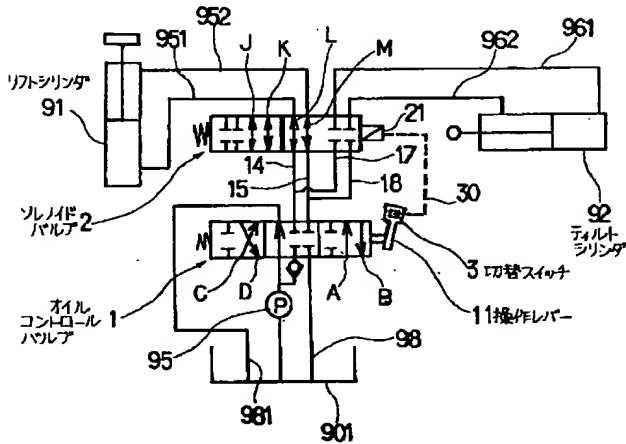
6

【図5】従来例における荷役操作機構の説明図。

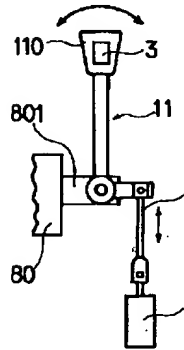
【符号の説明】

- 1... オイルコントロールバルブ、
- 11... 操作レバー、
- 2... ソレノイドバルブ、
- 3... 切替スイッチ、
- 91... リフトシリンダ、
- 92... ティルトシリンダ、

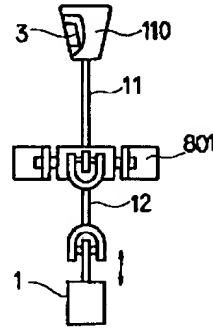
【図1】



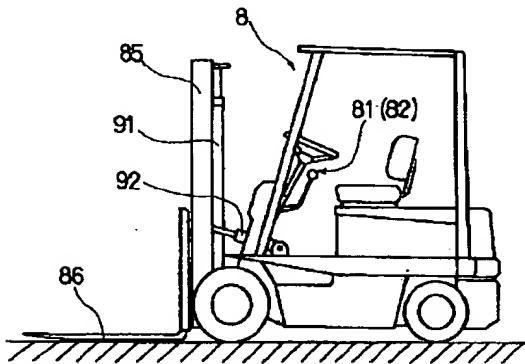
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

